



Integrating Companies in a Sustainable Apprenticeship System

Projeto 2017-1-DE02-KA202-004174

Produção Intelectual 3A

Atividades de Ensino/Aprendizagem – Montagem de Calçado –

Autores: CFPIC e equipe do ICSAS

Versão: Final



Este projeto foi financiado com o apoio da Comissão Europeia.

Esta publicação reflete apenas as opiniões do autor, e a Comissão não pode ser responsabilizada por qualquer uso que possa ser feito da informação contida.



Este trabalho encontra-se licenciado ao abrigo da Licença Internacional *Creative Commons - Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0*. Para visualizar uma cópia desta licença, visite: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Você tem o direito de:

Partilhar — copiar e redistribuir o material em qualquer meio ou formato

Adaptar — reajustar, transformar e criar a partir do material

O licenciante não pode revogar estes direitos desde que você respeite os termos da licença.

De acordo com os seguintes termos:



Atribuição - deve conceder o devido crédito, fornecer um link para a licença e indicar se foram feitas alterações. Pode fazê-lo de qualquer forma razoável, mas não de uma forma que sugira que o licenciante o apoia ou aprova o seu uso.



Não comercializável - não pode usar o material para fins comerciais.



Partilha semelhante — se reajustar, transformar, ou criar a partir do material, tem de distribuir as suas contribuições ao abrigo da mesma licença do original.

Sem restrições adicionais - não pode aplicar termos legais ou medidas de carácter tecnológico que restrinjam legalmente outros de fazerem algo que a licença permita.

Avisos:

Não tem de cumprir com os termos da licença relativamente a elementos do material que estejam no domínio público ou cuja utilização seja permitida por uma exceção ou limitação que seja aplicável.

Não são dadas quaisquer garantias. A licença pode não atribuir todas as autorizações necessárias para o uso pretendido. Por exemplo, outros direitos, tais como publicidade, privacidade, ou direitos morais, podem limitar o uso do material.



CONTEÚDO

1. FORMAÇÃO DE MONTAGEM BASEADA NO TRABALHO.....	3
1.1. O que preparar?.....	3
1.2. Interpretação de documentação	3
1.3. Controlo do modelo e materiais para a montagem	6
1.4. Preparação e regulações dos equipamentos	7
1.5. Organização dos postos de trabalho	8
1.6. Operações de montagem	9
2. EXERCÍCIOS.....	10
3. TABELA DE FIGURAS	11

1. Formação de Montagem baseada no trabalho

1.1. O que preparar?

Para iniciar a formação baseado em trabalho (WBL), há uma lista de coisas para preparar:

- Interpretação de documentação: Plano de produção, documentação técnica/ordem de fabrico.
- Controlo do modelo e materiais para a montagem – modelos devidamente preparados, formas, palmilhas de montagem, colas, agrafos, ...
- Equipamentos – Máquina de moldar testeira, máquina de fixar palmilha na forma, máquina de montar bicos, máquina de fechar enfranques e calcanheira, condicionadores, humidificadores e de secagem);
- Respectivas ferramentas e utensílios – inerentes aos Equipamentos e auxiliares das operações.
- Postos de Trabalho, considerando a aplicação de princípios de organização, ergonomia, ambiente, higiene e segurança.

1.2. Interpretação de documentação

Para um processo produtivo eficaz é fundamental o Formando/a ser capaz de interpretar um plano de produção, assim como, a documentação técnica dos modelos e dos materiais.

Exemplo de plano de produção:

O plano de produção é uma ferramenta básica da produção, identificando o que vai ser produzido, em que quantidade, métodos de fabricação, onde, quem e quando o produto vai ser fabricado e qual o tempo necessário.

Elementos a considerar:

- Linha ou modelo de produto;
- Método de fabricação.
- Levantamento dos materiais necessários;
- Gestão de stock;
- Sequenciamento da produção;
- Emissão e disponibilização das ordens de produção;
- Fabricação e montagem dos produtos.

Atualmente faz sentido numa empresa considerar um sistema de gestão integrado e o uso de softwares para a programação e controle da produção, ou seja onde possa ser e disponibilizado este plano de produção.

Exemplo:

Empresa	No Orden	E.A.	Modelo/Var.	Co	Marca	Subo	Mat.Fun	Preço	Sotorno	Q.Lan	Q.Exc	Saldo	ET
000001	000123	001	000-0001	PT MACHO	SEWORA	000	0001	100.000.000	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	100
000001	000124	001	000-0002	CA CAUTAPPO	ADIDA	000	00000001	100.000.000	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	100
000001	000125	001	000-0003	BO BONDIO	ADIDA	000	00000002	100.000.000	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	100
000001	000126	001	000-0004	BO BONDIO	SEWORA	001	00000003	100.000.000	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	100
000001	000127	001	000-0005	AL ALTA LIGERA	OSCARICA	001	001	100.000.000	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	100
000001	000128	001	000-0006	MP MACHO	ADIDA	001	001	100.000.000	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	100
000001	000129	001	000-0007	MP MACHO	SEWORA	001	001	100.000.000	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	100
000001	000130	001	000-0008	MC COME	SEWORA	001	001	100.000.000	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	100
000001	000131	001	000-0009	MC COME	SEWORA	001	001	100.000.000	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	100
000001	000132	001	000-0010	MC COME	SEWORA	001	001	100.000.000	10.000.000	10.000.000	0	10.000.000	100

1.3. Controlo do modelo e materiais para a montagem

A fim de uma montagem eficaz de modelos de calçado torna-se imprescindível controlar a existência e a qualidade dos materiais necessários. Neste registo, o Formando deverá efectuar este controlo, considerando os elementos do plano de produção, da ordem de fabrico e eventual documentação técnica dos modelos.

Controlo do modelo – resultado de uma preparação para a montagem

Erros técnicos:

de modelação, resultados de operações inadequados, Sentido de distensão incorrecto, Peças mal posicionadas, falta de cravados ou irregulares, vazados irregulares, ...;

Falta de qualidade nos materiais:

defeitos visíveis, tonalidades e características diferentes, materiais não adequados à finalidade, quantidades incorretas, ...;



Fig. 4: Corte/Gáspea de sapato

Controlo de materiais utilizados na montagem – quantidade e qualidade:

- Palmilha de montagem
- Colas
-



Materiais usados na montagem de calçado



A forma



Cola fusível



Pregos

Fig. 5: Materiais utilizados na montagem

1.4. Preparação e regulações dos equipamentos

O Formando/a deverá efectuar diferentes preparações e regulações dos equipamentos de acordo com diferentes modelos e materiais.

Equipamentos de moldar testeira:

- Definir a temperatura
- Definir a pressão
- Definir o tempo de actuação

Equipamentos de fixar palmilha de montagem à forma:

- Seleccionar e equipar a máquina com o material de fixação

Máquina de montar bicos:

- Escolha adequada do teflon da biqueira de acordo com a forma
- Definir pressão do teflon (pressão média de 2 a 4 bar)
- Definir a pressão das pinças (pressão média 6 a 8 bar)
- Definir pressão do martelo (pressão média de 2 a 6 bar)
- Regular temperatura da cola fusível (de 240°C a 280°C)
- Percurso do elevador;
- Regular a distância da forma em relação às pinças;

Máquina de fechar enfranques e calcanheira:

- Escolha adequada do teflon da calcanheira de acordo com a forma
- Definir pressão do teflon (pressão média de 2 a 4 bar)
- Posicionamento do apoio da biqueira
- Posicionamento dos apoios laterais e dedos
- Percurso do elevador
- Definir a pressão das pinças
- Regular temperatura da cola fusível (de 240°C a 280°C)
- Regular a distância da forma em relação ao teflon da calcanheira;



1.5. Organização dos postos de trabalho

A eficácia no trabalho, a produtividade, assim como, a segurança e saúde são fundamentais num contexto de empresa e que o/a Formando/a deve perceber a sua importância e aplicar alguns princípios na organização dos postos de trabalho e das respectivas atividades:

- Reconhecer e caracterizar as principais características de um posto de trabalho.
- Reconhecer as vantagens da organização, higiene e segurança no trabalho.
- Reconhecer as vantagens de proteção colectiva e individual.
- Identificar e avaliar riscos associados ao ambiente de trabalho: ruído excessivo, temperaturas excessivas, vibrações, pressões anormais, radiações, humidade, produtos químicos, transporte inadequado de cargas, posturas inadequadas, informação e comunicação inadequada, ...
- Identificar e aplicar medidas de prevenção e de saúde inerentes a cada posto de trabalho:
 - Racionalização das atividades;
 - Alocação adequada de equipamentos, ferramentas e materiais;
 - Movimentações em áreas específicas e com meios adequados;
 - Postura adequada e saudável, considerando princípios ergonómicos e de saúde;
 - Usar os equipamentos e ferramentas de modo adequado;
 - Usar equipamentos de proteção sempre que se justifique.

1.6. Operações de montagem

O/a Formando/a deve saber executar as operações de montagem de diferentes modelos, considerando as especificidades dos mesmos, dos materiais e dos equipamentos, numa gradual complexidade, de modo a obter um eficaz desempenho profissional.

Moldar testeira – requisitos:

- Posicionamento correcto da testeira;
- Temperatura adequada aos materiais;
- Pressão adequada;
- Aplicação de medidas de higiene, segurança e saúde.

Aplicar palmilha de montagem na forma – requisitos:

- Posicionamento correcto da palmilha na forma – face ao tipo de montagem;
- Método eficaz de fixação da palmilha na forma;
- Aplicação de medidas de higiene, segurança e saúde.

Montar bicos

- Posicionamento correcto do corte na forma;
- Posicionamento correcto do sapato na máquina
- Temperatura adequada aos materiais;
- Pressão adequada;
- Aplicação de medidas de higiene, segurança e saúde;
- Sapato centrado na forma;
- Bordo do corte para a montagem adequado;
- Colagem eficaz.

Montar enfranques e calcanheira

- Posicionamento correcto do sapato na máquina
- Temperatura adequada aos materiais;
- Pressão adequada;
- Aplicação de medidas de higiene, segurança e saúde.
- Sapato centrado na forma;
- Altura da taloeira e dos talões adequada;
- Bordo do corte para a montagem adequado.
- Colagem eficaz.

2. Exercícios

Ao longo da formação deverão ser apresentadas situações de aprendizagem, questões e desafios para o/a Formando/a desenvolver, aliando a teoria à prática das operações de montagem e considerando um aumento gradual de complexidade.

De acordo com as atividades propostas anteriormente apresentamos algumas sugestões:



1. Controlar os materiais necessários para a montagem de modelos diferentes – A, B e C.
2. Preparar o equipamento para a execução de cada operação de montagem de diferentes modelos de calçado.
3. Executar cada operação considerando as características do modelo e dos materiais, a utilização correcta dos equipamentos, a aplicação de medidas de segurança e saúde, a qualidade do produto e a complexidade gradual das operações.
4. Analisar, avaliar e resolver eventuais problemas ou falhas no trabalho executado – promovendo a autonomia, proatividade e uma gradual eficácia no desempenho profissional.

3. Tabela de figuras

Fig. 1: Plano de produção.....	4
Fig. 2: Especificação técnica	5
Fig. 3: Ordem de fabrico.....	5
Fig. 4: Corte/Gáspea de sapato	6
Fig. 5: Materiais utilizados na montagem	6